

氏 名	熊 井 優 子
学 位 の 種 類	博 士 (医 学)
学 位 記 番 号	第 4745 号
学位授与年月日	平成 17 年 6 月 29 日
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 2 項該当者
学 位 論 文 名	Characterization of multidrug-resistance phenotypes and genotypes of <i>Escherichia coli</i> strains isolated from swine from an abattoir in Osaka, Japan (食用に供される健康豚由来の多剤耐性大腸菌の性状)
論文審査委員	主査 教 授 圓 藤 吟 史 副査 教 授 三 浦 克 之 副査 教 授 小 林 和 夫

論 文 内 容 の 要 旨

【目的】食用豚の直腸便におけるテトラサイクリン (TC) 高度耐性大腸菌の発生状況と、それらの抗菌剤に対する耐性表現型および耐性遺伝子型の性状について検討した。

【材料と方法】大阪のと畜場に搬入された健康な肉豚群7農場70頭と繁殖豚群3農場14頭からの直腸便、計84検体を256 µg / ml TC含有マッコンキ-培地に接種し、1頭から最高10株のTC高度耐性大腸菌を採取した。次いでこれら菌株に対し、医学領域で汎用される11抗菌剤に対する薬剤感受性試験を行った。更に上記菌株から無作為抽出した108株から、コロニーハイブリダイゼーション法およびPCR法によるTC耐性決定因子並びにクラス1インテグラーゼの検出と、クラス1インテグロンの塩基配列解析を試みた。

【結果】TC高度耐性大腸菌は、繁殖豚の100%および肉豚の61%に保有され、455株が分離された。これらは、CPに57%、ABPCに43%、KMに22%、STに15%、OFLXに3%、GMに2%の耐性率を示した。薬剤耐性パターンは農場毎に多彩であり、特に肉豚群において2から7剤の多剤耐性を示すものもあった。一方、繁殖豚群では2から4剤耐性範囲であった。抽出被検体の全てがTC耐性決定因子を保有し、その内訳は *tet(A)* のみが6株、*tet(B)* のみが95株、*tet(D)* のみが1株、*tet(A)* および *tet(B)* 両因子を持つ株が6株であった。また52株が *int1* を保有し、24株が5パターンのクラス1インテグロンを保有していた。これらのインテグロン中には *dhfr* 、 *dhfr* 、 *dfr17*、*aadA*、*aadA2*、*aadA5*、*aadA21*、*aacA4* および *catB3* が存在した。

【結論】食用豚由来のTC高度耐性大腸菌の分布および直腸便中濃度は、特に肉豚群において農場別に大きく異なり、他の抗菌剤に対する耐性パターン並びにクラス1インテグロンの分布においても、農場毎に多様であることが明らかにされた。

論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

畜産における抗菌剤の使用は、人獣共通細菌における抗菌剤耐性の発生に重要な寄与をしていると考えられている。本研究は、食用豚の直腸便におけるテトラサイクリン (TC) 高度耐性大腸菌の発生状況と、それらの抗菌剤に対する耐性表現型および耐性遺伝子型の性状について検討したものである。

2001年に大阪のと畜場に搬入された健康な肉豚群7農場70頭と繁殖豚群3農場14頭からの直腸便、計84検体が256 µg / ml TC含有マッコンキ-培地に接種され、1頭から最高10株のTC高度耐性大腸菌が採取された。次いでこれら菌株に対し、医学領域で汎用される11抗菌剤に対する薬剤感受性試験が行われた。更に上記菌株から無作為抽出した108株から、コロニーハイブリダイゼーション法およびPCR法によるTC耐性決定因子並びにクラス1インテグラーゼの検出と、クラス1インテグロンの塩基配列解析が試みられた。

その結果、TC高度耐性大腸菌は、繁殖豚の100%および肉豚の61%に保有され、455株が分離された。これらは、CPIに57%、ABPCに43%、KMに22%、STに15%、OFLXに3%、GMに2%の耐性率を示した。薬剤耐性パターンは農場毎に多彩であり、特に肉豚群において2から7剤の多剤耐性を示すものもあった。一方、繁殖豚群では2から4剤耐性範囲であった。抽出被検体の全てがTC耐性決定因子を保有し、その内訳はtet(A)のみが6株、tet(B)のみが95株、tet(D)のみが1株、tet(A)およびtet(B) 両因子を持つ株が6株であった。また52株がint を保有し、24株が5パターンのクラス1インテグロンを保有していた。これらのインテグロン中には*dhfr*、*dhfr*、*dfr17*、*aadA*、*aadA2*、*aadA5*、*aadA21*、*aacA4*および*catB3*が存在した。食用豚由来のTC高度耐性大腸菌の分布および直腸便中濃度は、特に肉豚群において農場別に大きく異なり、他の抗菌剤に対する耐性パターンやクラス1インテグロンの分布においても、農場間で異なっていることが明らかにされた。

以上の研究成果は、動物由来薬剤耐性菌の出現動向に関して新しい知見を与えるものであり、著者は博士(医学)の学位を授与されるに値するものと判定された。